

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 29 41 626 A 1**

⑤ Int. Cl. 3:  
**B 60 R 21/04**  
B 60 K 37/06  
H 01 H 3/12

⑳ Aktenzeichen:  
㉔ Anmeldetag:  
㉕ Offenlegungstag:

P 29 41 626.0-21  
13. 10. 79  
23. 4. 81

㉑ Anmelder:  
Fa. Leopold Kostal, 5880 Lüdenscheid, DE

㉒ Erfinder:  
Eifer, Ing.(grad.), Ralf, 5860 Iserlohn, DE; Winter,  
Friedhelm, 5880 Lüdenscheid, DE

DE 29 41 626 A 1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉓ **Zusammendrückbarer Betätigungsknopf von Schaltern oder Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen**

DE 29 41 626 A 1

Lüdenscheid, den 11. Oktober 1979  
P 549

Anmelderin: Firma  
Leopold Kostal  
Wiesenstraße 47  
5680 Lüdenscheid

Zusammendrückbarer Betätigungsknopf von Schaltern  
oder Instrumenten an der Instrumententafel in  
Kraftfahrzeugen

Patentansprüche

1. Zusammendrückbarer Betätigungsknopf von Schaltern oder Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen, aus einem thermoplastischen Kunststoff, der aus der Instrumententafel herausragt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Betätigungsknopf (1) als kegel- oder pyramidenförmiger, mit einem aufklipsbaren Deckel (9) verschließbarer Hohlkörper (2) ausgebildet ist, dessen Wandung (3) mindestens auf einer Seite umlaufende, treppen- artige, durch Querschnittsminderung Sollbruch- Biege- 5 (5) oder Faltstellen (8) bildende Abschnitte (4) aufweist. 10
2. Zusammendrückbarer Betätigungsknopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stufenhöhe (A) der einzelnen Abschnitte (4) von der Deckelseite her ab- oder zunimmt.
- 15 3. Zusammendrückbarer Betätigungsknopf nach den Ansprüchen 1 u. 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Deckelinnen-

130017/0403

fläche (10) und oberem umlaufenden Rand (11) des Hohlkörpers (2) ein Abstand (B) vorgesehen ist.

4. Zusammendrückbarer Betätigungs-knopf nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklipsung (12)
- 5 von Deckel (9) und Hohlkörper (2) in Richtung auf den Schalter oder das Instrument einen nachgiebig ausgebildeten umlaufenden Anlageflansch (13) besitzt.
5. Zusammendrückbarer Betätigungs-knopf nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußteil (14)
- 10 des Hohlkörpers (2) als Kupplung (15) mit dem Betätigungsteil (16) des Schalters oder des Instrumentes gestaltet ist.

130017/0403

Lüdenscheid, den 11. Oktober 1979

P 549

Anmelderin: Firma

Leopold Kostal

Wiesenstraße 47

5880 Lüdenscheid

Zusammendrückbarer Betätigungsknopf von Schaltern oder  
Instrumenten an der Instrumententafel in Kraftfahrzeugen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen zusammendrückbaren Betätigungs-  
knopf von Schaltern oder Instrumenten an der In-  
strumententafel in Kraftfahrzeugen, aus einem thermo-  
plastischen Kunststoff, der aus der Instrumententafel  
5 herausragt.

Grundlegend für die Gestaltung und Anordnung solcher  
Betätigungsknöpfe ist die Richtlinie des Rates der  
Europäischen Gemeinschaften, die die Innenausstattung von  
Kraftfahrzeugen hinsichtlich des Insassenschutzes betrifft.

- 10 So sind bekannte Knöpfe aus einem harten Metallkern oder  
einem Duroplast erstellt, über den eine Kappe aus einem  
weichplastischen Kunststoff von weniger als 50 shore A  
überzogen ist, die ggf. eine Fläche von mindestens  
6,5 cm<sup>2</sup> aufweist.
- 15 Die Rats-Richtlinie wirft im Zusammenhang mit einer be-  
dienungsfreundlichen Anordnung der Knöpfe an der Instru-

130017/0403

- 4 -

mententafel in, sofern Probleme auf, als einerseits die Knöpfe möglichst gering aus der Tafel herausragen sollen oder Ihr Aufbau so zu gestalten ist, daß bei Unfällen keine Verletzungen entstehen können, andererseits jedoch  
5 eine bequeme Bedienbarkeit bei angelegtem Sicherheitsgurt erreicht wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde Betätigungs-  
knöpfe mit einfachen Mitteln so auszubilden, daß sie  
der EG-Ratsrichtlinie, d.h. der Vermeidung einer Ver-  
10 letzung und zugleich der Forderung nach Bedienungs-  
freundlichkeit gerecht werden. Dazu sollen sie nach einem Unfall, bei dem sie beansprucht, d.h. eingedrückt wurden, noch die Betätigung der betreffenden Schalter oder sonstiger Geräte erlauben.

15 Dieses wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß der Betätigungsknopf als kegel- oder pyramidenförmiger, mit einem aufklipsbaren Deckel verschließbarer Hohlkörper ausgebildet ist, dessen Wandung mindestens auf einer Seite umlaufende, treppenartige, durch Querschnittsminderung  
20 Sollbruch-Biege- oder Faltstellen bildende Abschnitte aufweist.

Je nachdem, ob der Knopf eine vorwiegende rechteckige oder runde Form besitzen soll, ist der Hohlkörper pyramiden- oder kegelförmig gestaltet. Die Querschnittsverringern  
25 der Wandung im Bereich der Treppenstufen erzeugt eine Sollbruch- oder Biegestelle je nach Elastizität des verwendeten Werkstoffes. Sollte der Werkstoff bei Druckbeanspruchung brechen, so schieben sich die einzelnen Hohlkörperabschnitte ineinander und erzeugen gegenseitig  
30 einen Anpreßdruck, der ausreicht, um den Knopf noch betätigen zu können. Faltstellen entstehen durch eine orientierte Vorverformung des Hohlkörpers. Bei entsprechen-

130017/0403

- 1 - 5

der Druckbeanspruchung rollen sich die einzelnen Absätze des Hohlkörpers übereinander.

Vorteilhafte Ausgestaltungen nach der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

- 5 Durch die Verringerung oder Vergrößerung der Stufenhöhe der einzelnen Abschnitte von der Deckelseite her - nach Anspruch 2 - wird erreicht, daß bei Zusammendrücken des Knopfes sich die Abschnitte jeweils mit ihrer oberen oder unteren umlaufenden Kante gegeneinander ab-
- 10 stützen, was bei gleich langen Abschnitten aufgrund der konischen Hohlkörperform nicht möglich wäre.

- Ein Abstand zwischen Deckelinnenfläche und oberem umlaufenden Rand des Hohlkörpers, nach Anspruch 3, in Verbindung mit einem nachgiebig ausgebildeten Anlageflansch
- 15 in Richtung auf den Schalter oder das Instrument zu, nach Anspruch 4, ermöglicht, daß bei einem Druck auf den Deckel, sich dieser auf den oberen Absatz des Hohlkörpers weiter überschiebt.

- Die Ausbildung des Fußteiles des Hohlkörpers als Kupplung,
- 20 gemäß Anspruch 5, gestattet eine Verbindung des Knopfes mit einem Betätigungsteil, beispielsweise einer Achse, des Schalters oder Instrumentes.

- Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

- 25 Es zeigt

Fig. 1 eine zur Hälfte geschnittene Seitenansicht des Betätigungsknopfes mit an der Innenwandung angeordneten Stufenabschnitten,

- Fig. 2 eine Längsschnitthälfte des zusammengedrückten
- 30 Knopfes nach Fig. 1,

130017/0403

Fig. 3 eine Längsschnitthälfte eines Betätigungsknopfes mit an der Außenwandung angeordneten Stufenabschnitten,

5 Fig. 4 eine Längsschnitthälfte eines Betätigungsknopfes mit Faltstellen.

Der Betätigungsknopf 1 besteht aus einem kegel- oder pyramidenförmigen Hohlkörper 2 dessen Wandung 3 treppenartige Abschnitte 4 mit durch Querschnittsverjüngung gebildeten Sollbruch- oder Biegestellen 5 aufweist. In 10 Fig. 1 sind die Abschnitte 4 an der Innenfläche 6 der Wandung 3 angeordnet, in Fig. 3 an der Außenwandung 7. Die Stufenhöhe A nimmt nach Fig. 1 von der Deckelseite her ab, nach Fig. 3 zu. Fig. 4 zeigt einen Hohlkörper 2 mit Faltstellen 8. Der Deckel 9 ist im Abstand B der 15 Deckelinnenfläche 10 zum oberen umlaufenden Rand 11 des Hohlkörpers 2 auf diesen aufgeklipst. Die Verklipsung 12 weist einen nachgiebig ausgebildeten umlaufenden Anlageflansch 13 auf. Das Fußteil 14 des Hohlkörpers 2 ist entsprechend den jeweiligen Erfordernissen als Kupplung 15, 20 beispielsweise mit einer Achse 16 des nicht dargestellten Schalters oder Instrumentes ausgebildet.

Fig. 2 zeigt den Betätigungsknopf 1, wie er z.B. durch Aufprall eines Insassen des Kraftfahrzeuges bei einem Unfall zusammengeedrückt wird. Es ist zu erkennen, daß 25 der Deckel 9 nun mit dem äußeren Rand seiner Innenfläche 10 auf dem Rand 11 des Hohlkörpers 2 aufliegt und der Anlageflansch 13 beigegeklappt ist. Die einzelnen Teilabschnitte 4 haben sich ineinandergeschoben und stützen sich gegenseitig unter Erzeugung eines Anpreßdruckes ab.

30 Bei der Ausbildung des Betätigungsknopfes mit Faltstellen 8 nach Fig. 4 rollen sich die einzelnen Abschnitte 4 übereinander auf.

130017/0403

294 1626

Nummer: 29 41 626  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 60 R 21/04  
 Anmeldetag: 13. Oktober 1979  
 Offenlegungstag: 23. April 1981

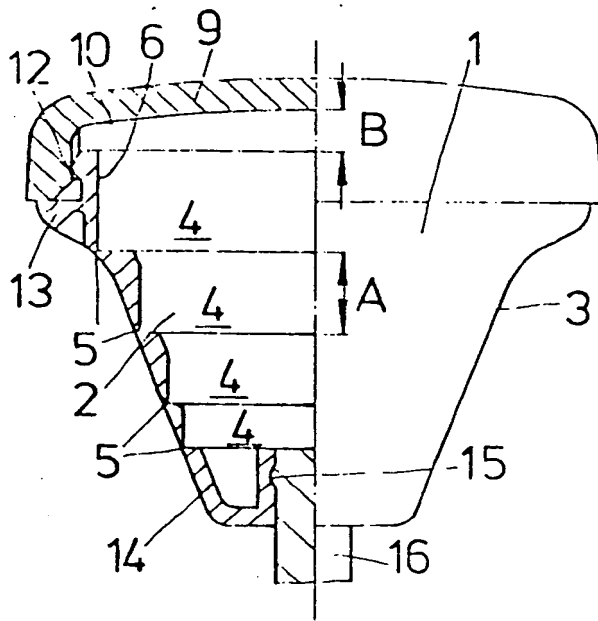


Fig. 1

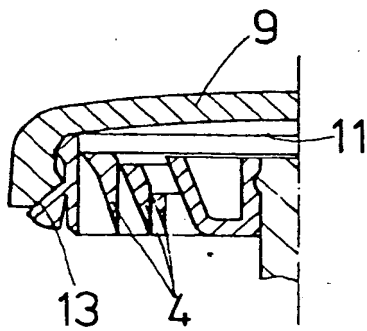


Fig. 2

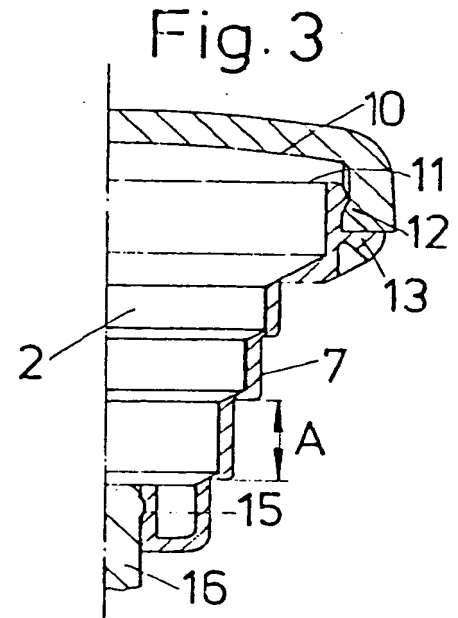


Fig. 3

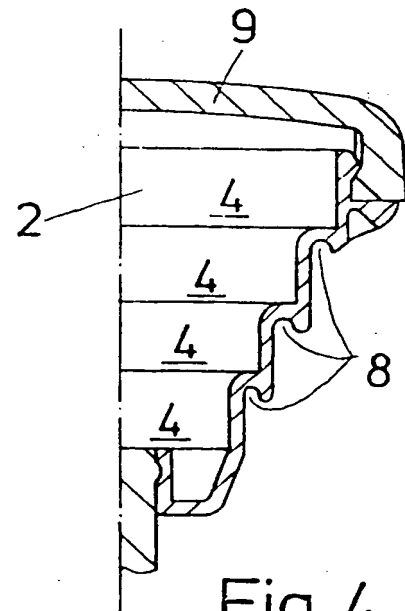


Fig. 4

Leopold Kostal

130017/0403

P 549